Xenoöstrogene und Brustkrebs: Kein Ausweg

bcaction.de/xenooestrogene-und-brustkrebs-kein-ausweg

31. Juli 2016

(Last Updated On: 2. August 2016)
Der Artikel „Xenooestrogens and Breast Cancer: Nowhere to Run“ von Luita D. Spangler erschien im Winter 1996 im „WomenWise magazine“, einer feministischen Vierteljahresschrift des damaligen N.H. Concord Feminist Health Center (seit 2016 Equality Health Center), die heute nicht mehr erscheint. Spangler erwartete bereits damals ungeduldig Veränderungen, auf die wir heute noch warten. Es ist lohnend, den Artikel neu zu lesen, weil die Lektüre vor Augen führt, dass sich bisher nicht viel Grundlegendes verändert hat. Zentrale Texte wie dieser sind heute mehr oder weniger vergessen, unzugänglich, schwer zu recherchieren oder (besonders im deutschsprachigen Raum) kaum je richtig zur Kenntnis genommen worden. Dabei wäre es wichtig, auch solche Inhalte für Frauen leichter zugänglich zu bewahren, ein Grund, warum wir darüber an dieser Stelle berichten.

Spangler beschrieb die Brustkrebsepidemie – ein Begriff, um den bis heute gestritten wird – in den USA, während zugleich weltweit die Brustkrebsdiagnosen ständig weiter anstiegen. Das Risiko lag nach Luita Spanglers Recherche in den 1950er Jahren bei einer von zwanzig Frauen und war auf eine von acht angestiegen (Anstieg von 1950 bis 1989 um 53% bzw. um mehr als 1% jährlich).

Familiäre Disposition, Ernährung, Hormoneinnahme

Risikofaktoren, die von den „konventionellen“ Krebsorganisationen – damals wie heute – berücksichtigt werden, sind familiäre Häufungen, besonders bei jüngeren an Brustkrebs erkrankten Frauen. Spangler stellte 1996 fest, dass dies jedoch höchstens rd. 5% der Brustkrebsfälle betreffe. Ernährungstheorien wurden kontrovers diskutiert, auch hieran hat sich nichts geändert. Die Rolle der Hormone im Zusammenhang mit der Krankheitsentstehung ist seitdem ebenfalls vielfach diskutiert worden. Spangler schloss dabei den längeren Gebrauch von Antibabypille, Dreimonatsspritzen und unter die Haut implantierbaren Implantaten zur Empfängnisverhütung sowie die Behandlung mit Hormonen in den sog. „Wechseljahren“ mit ein. Doch auch mit diesen genannten drei Faktoren familiäre Häufung, Ernährung und Hormoneinnahme könnten lediglich um die 25% der Erkrankungen erklärt werden.

Drei Verbote in der Landwirtschaft und die Auswirkungen auf die Erkrankungsraten

Die Spezialisten für Umweltmedizin Elihu Richter und Jerry Westin von der Hebrew University Hadassah Medical School fanden damals heraus, dass zwischen 1976 und 1986 in Israel, als einzigem von 28 beobachteten Ländern, die Brustkrebsrate sank, und dies, obwohl die anderen bekannten und beobachteten Risikofaktoren wie etwa die Aufnahme von Fett aus der Nahrung oder spätere Schwangerschaften in diesem Zeitraum in Israel ebenfalls eher zugenommen hatten. Die beiden Forscher beobachteten damals in diesen 28 Ländern einen Anstieg der Brustkrebssterblichkeit von durchschnittlich 20%, während in Israel die Brustkrebssterblichkeit um 8%, bei jüngeren Frauen sogar um 34% abgenommen hatte. Sie führten dies auf ein Verbot der Nutzung von drei Chlorkohlenwasserstoffen in Israel aus dem Jahr 1978 zurück:

Die drei Chlorverbindungen wurden in Israel zuvor landwirtschaftlich massiv eingesetzt. Sie enthalten chlorgebundenen Kohlenstoff und sind in Herbiziden und Insektiziden enthalten.

Milch

Die erste Untersuchung zu Milch von Tieren wurde 1945 veröffentlicht, die erste Untersuchung zu DDT im Fett von Menschen und Muttermilch erschien drei Jahre später.

Landarbeiterinnen, Chemikerinnen, Friseurinnen und Haarfärbemittel

Die aktuelle Forschung habe klar gezeigt, so schreibt Luita Spangler, dass ein Zusammenhang zwischen Chlorverbindungen und Brustkrebsentstehung bestehe. Eine Untersuchung an Arbeiterinnen, die in Hamburg mit entsprechenden Chemikalien im Gartenbau arbeiteten, zeigte eine Verdoppelung der Erkrankungsrate bei denjenigen Frauen, die mit Dioxinverbindungen gearbeitet hatten. Noch signifikant höhere Erkrankungsraten wurden gezeigt bei Frauen in Minnesota und auf Long Island, deren Wohnumfeld nah an landwirtschaftlichen Gebieten lag, die mit chlorhaltigen Chemikalien bewirtschaftet wurden. Weitere Untersuchungen zeigten damals auch eine höhere Brustkrebssterblichkeit unter Chemikerinnen, Friseurinnen und Nutzerinnen von Haarfärbemitteln.

Chemikalienrückstände in Umwelt und Nahrungsmitteln

Analysen des Brustfetts von Frauen zeigten, dass sich DDT sowie das Derivat DDE, PCBs und andere Chlorverbindungen im Krebsgewebe selbst nachweisen ließen, im Gegensatz zu dem den Tumor umgebenden gesunden Brustgewebe. In den Blutproben von Frauen, die später an Brustkrebs erkrankten, wurden sehr viel höhere DDT-Spiegel beobachtet. Das Studienresultat veröffentlichte Mary S. Wolff, eine Umweltmedizinerin aus New York, 1993 im Journal of the National Cancer Institute. Sie stellte in ihrem Artikel fest, dass kontaminierte Frauen ein vierfach höheres Risiko trügen, an Brustkrebs zu erkranken. Wolff schloss ihren Artikel mit dem Hinweis, dass die Kontamination mit Umweltchemikalien ein wichtiger Faktor im Zusammenhang mit der Entstehung von Brustkrebs sein könnte („These findings suggest that environmental chemical contamination with organochlorine residues may be an important etiologic factor in breast cancer.“). Hinsichtlich der weiten Verbreitung von auf Chlorverbindungen basierenden Insektiziden in der Umwelt und in der Nahrungskette bestünden hier weitreichende Auswirkungen auf Public Health-Maßnahmen weltweit.

Krebsorganisationen wollen keine Ursachenforschung

Luita Spangler weist in ihrem Artikel von 1996 darauf hin, dass diese deutliche Äußerung eine sofortige Reaktion von Seiten der konventionellen Krebsorganisationen nach sich gezogen hätte, etwa mit dem Tenor, man befände sich lediglich auf dem Höhepunkt eines Hypes und sei besorgt wegen möglicher Fehlinvestitionen. Es sei eine konservativere Sichtweise notwendig, bevor teure Studien zur Ursachenforschung im Zusammenhang mit Chlorverbindungen durchgeführt würden. Das „Krebsestablishment“ reagiere deshalb so gereizt, weil es von denselben chemischen Firmen, die die Umwelt mit Chlorverbindungen verseuchten, finanziert würde.

Die in Großbritannien ansässige Zeneca-Gruppe sei damals Primärsponsor und Finanzierungsquelle des amerikanischen Brustkrebsmonats (National Breast Cancer Awarenes Month, kurz NBCAM) gewesen. Zeneca vermarktete damals außerdem noch Nolvadex (Markenname von Tamoxifen), ein synthetisches Antiöstrogen, das bei der Behandlung von Brustkrebs standardmäßig eingesetzt wurde und damals für hohe Einnahmen sorgte. Das Medikament wird heute noch verschrieben, jedoch wird es mittlerweile von Generikaherstellern produziert.

Krebs verursachen und Krebs behandeln?

Obwohl das Medikament dafür bekannt ist, dass es Gebärmutterhalskrebs, Leberschäden und andere Gesundheitsprobleme verursachen kann, wurde es auch an Tausenden von gesunden Frauen getestet, um Brustkrebs vorzubeugen. Erst nachdem dem Hersteller vorgeworfen wurde, er halte Informationen zu den Risiken zurück, wurde das Einwilligungsformular für die Studie mit gesunden Frauen entsprechend angepasst. Zeneca produzierte mit seinem damaligen Dachkonzern ICI (Imperial Chemical Industries) nicht nur Tamoxifen, sondern auch Azetochlor (wie der Name erahnen lässt, ebenfalls eine Chlorverbindung) und krebsauslösende Herbizide und war vor Gericht bereits dafür verurteilt worden, weil es DDT in Los Angeles und Long Beach in Flüssen entsorgt hatte.

Genforschung statt Primärprävention

Anstatt sich den bekannten, nachgewiesenermaßen Krebs auslösenden Risiken für Frauen zuzuwenden, erklärten dagegen die Fachgesellschaften, dass sie sich genetischen Ursachen von Brustkrebs widmen. Dieses ist der Weg, auf dem wir auch heute noch unterwegs sind.

Interessenkonflikte

Beispielhaft zeigte Spangler mit ihrem Artikel auf, dass es damals nicht unüblich war, dass Wissenschaftler aus den Führungsetagen von Krebszentren direkte finanzielle Verbindungen zur Öl-, Chemie-, Auto- und/oder Zigarettenindustrie unterhielten. Die Umweltbelastungen durch Pestizide seien demnach nur die Spitze eines grotesken Eisbergs im Zusammenhang mit krebsauslösenden Umweltbelastungen. Auch die Diskussionen um Interessenkonflikte in der Medizin sind uns bis heute erhalten geblieben, wenn auch anders gelagert. Die Chemiekonzerne haben ihre Sparten für Medizin und Landwirtschaft unter viel öffentlichem Druck heute häufiger aufgeteilt. Doch auch hier und heute finden sich unter dem Lack glänzender Oberflächen weiterhin schwerwiegende Interessenkonflikte.

Wie wirken Chlorverbindungen als endokrine Disruptoren?

Spangler erklärt dies so: Chlorverbindungen entwickeln östrogene Aktivität. Sie imitieren Östrogen im Körper von Lebewesen. Ursprünglich sind Zellrezeptoren für spezifische Hormone und die natürliche Hormonfunktion da. Einmal besetzt von den chemisch hergestellten Verbindungen, stoßen sie verschiedene Veränderungen im Körper an. Natürliches, vom Körper hergestelltes Östrogen (Östradiol) wird relativ schnell abgebaut und ausgeschieden. Chemikalien, die wie Östrogene wirken – die sog. Xenoöstrogene, um die es hier geht, heute sprechen wir von endokrinen Disruptoren, kurz EDCs – sind körperfremde, östrogenartig wirkende Stoffe, die sich verheerend auf Hormonbindungen auswirken und die normale Hormonfunktion dauerhaft stören können. Sie können im Zellkern das Zellwachstum und die Zellteilung beeinflussen und sind bekannt dafür, dass sie sowohl die krebsauslösende Wirkung von Strahlung erhöhen, wie auch das Brustkrebsrisiko derjenigen Frauen erhöhen können, die bereits pränatal, also vor ihrer Geburt, im Mutterleib diesen Substanzen ausgesetzt waren. Die chemischen Östrogene aus Chlorverbindungen blockieren dabei einerseits den natürlichen Signalweg und stimulieren andererseits ungezügeltes Zellwachstum, zwei wichtigen Faktoren im Zusammenhang mit Krebswachstum. Außerdem bleiben die chemischen Östrogene tendenziell sehr viel länger im Körper als natürliche Östrogene, was ihnen die Möglichkeit für die Entwicklung enormer Schäden eröffnet.

Gesundheitsschädliche Umweltchemikalien: Eine große Familie

Unglücklicherweise sind Chlorverbindungen nur eine Sorte der gegenwärtig verbreiteten EDCs, denen wir in unserer Umwelt ausgesetzt sind. Das synthetische Hormon Diethylstilbestrol (DES), das Frauen in den 1950er und 1960er Jahren verordnet wurde, um (nicht einmal wirksam) Fehlgeburten zu vermeiden, dafür aber mit dem Ergebnis, dass diese Frauen und ihre Kinder an Krebs erkrankten, wird weiterhin breit in der Tiermast als Futterzusatzstoff eingesetzt, damit Schlachttiere schneller an Gewicht zunehmen. Der Stoff lässt sich heute noch im Wasser und, obwohl eigentlich verboten und illegal eingesetzt, offenbar doch in der Tiermast nachweisen, denn entsprechende Testverfahren sind noch auf dem Markt.

Xenoöstrogene werden auch von Polycarbonat-Plastik abgegeben. Am weitesten verbreitet sind Polycarbonate, die Bisphenol A (BPA) enthalten, das oft für die Verpackung von Nahrungsmitteln und Kosmetika verwendet wird. Konservendosen werden teilweise innen mit einem Kunststoffüberzug beschichtet, östrogenartige Rückstände werden an den Inhalt der Dose abgegeben.

Wie könnten „Lichtverschmutzung“ und Hormone zusammenhängen?

Lichtverschmutzung, die nächtliche Erhellung unserer Lebenswelten mit künstlichem Licht, scheint ebenfalls Teil des Problems zu sein, so berichtet Spangler. Melatonin, ein Hormon, das natürlicherweise nachts von der Hypophyse gebildet wird, habe antiöstrogene Fähigkeiten und könnte möglicherweise die Entstehung von Krebs unterdrücken, doch die Melatoninbildung werde durch das künstliche Licht in der Nacht gestört. Auch schwache elektromagnetische Felder wie Radiowellen oder Mikrowellengeräte im Haushalt könnten die Produktion von Melatonin stören.

Nicht nur Frauen, auch Männer sind betroffen

Die Allgegenwärtigkeit von EDCs betrifft keinesfalls nur Frauen, sondern auch Männer. Schließlich gäbe es zunehmende Belege dafür, dass die übliche Anwesenheit von synthetischen Östrogenen in der Umwelt auch bei Männern ihren Preis fordere: Hodenkrebs, Hodenhochstand und Hypospadien (bei denen es zu Veränderungen der ableitenden Harnwege kommt und die Harnröhre beispielsweise nicht mehr in der Spitze des Penis endet) seien stark im Ansteigen begriffen, während die Spermienqualität mit großer Geschwindigkeit abnähme. Wissenschaftler hätten festgestellt, dass eine durchschnittliche Samenprobe heute (hier sprechen wir von 1996, dem Jahr, in dem Luita Spangler ihren Artikel veröffentlichte) nur noch die Hälfte an Spermien enthielte wie noch vor 50 Jahren, und diese auch nur in geringerer Qualität.

Ein Beispiel aus der Welt der Tiere

Auch die Natur trägt die Folgen der Umweltverschmutzung mit hormonell wirksamen Chemikalien. Tatsächlich gäbe es bergeweise Dokumentationen zu Störungen, die man bei unterschiedlichen (Tier)Arten zeigen könne. Beispielhaft nennt Spangler den gut bekannten Zusammenhang zwischen DDT und brüchigen Eierschalen bei Raubvögeln wie dem Weißkopfseeadler, mit tödlicher Wirkung auf den Nachwuchs.

rechts: Pelikanei nach DDT-Kontamination, Ausstellung des National American History Museum, Ausstellung „Science in American Life“ von Ryan Somma exhibit. Lizenz: CC BY-SA 2.0

Merkmal unserer Zeit

Im Lichte der globalen industriellen Verschmutzung betrachtet, erscheint Luita Spangler die Brustkrebsepidemie nicht mehr als Mysterium. Sie sei lediglich ein Merkmal der Zeit. Spangler schreibt: „Ebenso Merkmal der Zeit ist die industrielle Reaktion auf diese sich zusammenbrauende Anklageschrift gegen die Industrie. Anstatt daran zu arbeiten, die Verschmutzung mit hormonell wirksamen Chemikalien zu vermeiden und zu beseitigen, hat die chemische Industrie mit ihren medizinischen Kollegen reagiert, indem sie noch mehr Chemikalien in die Umwelt schüttete, um damit den Effekten zu begegnen, die zuvor durch chemische Substanzen verursacht wurden, indem sie ihre Forschung auf in der Öffentlichkeit stark beachtete Felder konzentrierte statt weniger relevante Faktoren wie die schwer fassbare Forschung an Brustkrebsgenen oder die Konzentration auf teure, technologisch verlockende Krebstherapien wie Gentherapie. Der Abnahme der männlichen Fruchtbarkeit wurde ausschließlich mit invasiven und gefährlichen Medikamenten sowie chirurgischen Eingriffen in das Reproduktionssystem von Frauen entgegengewirkt.“

Individuelle Strategien?

All dies im Hinterkopf, ist sie eine zwangsläufige Frage: Was können Frauen tun, um nicht an Brustkrebs zu erkranken? Spangler kann uns hier nicht beruhigen. Chancen für individuelle Strategien seien bestenfalls begrenzt. Da Chlorverbindungen sich in tierischem Fett anreichern, erscheint eine fettarme Diät als logischer präventiver Schritt, doch die meisten Studien zu Fettkonsum zeigten, dass die Reduktion von Fett ab dem Erwachsenenalter keinen besonders schützenden Effekt hat. Die Vermeidung von industrieller Verschmutzung ist ebenfalls eine gute Idee, wenn auch ein bisschen schwierig für diejenigen, die sich dafür entschieden haben, auf diesem Planeten zu leben.

Kollektive Ansätze?

Individuelle Ansätze sind offensichtlich keine Antwort. Spangler empfiehlt hier kollektive Organisation als möglichen Weg. Im Jahr 1991 begann der Aufstieg der amerikanischen Brustkrebsbewegung. Doch sie bröckelt längst, der Enthusiasmus ist dahin und die Bewegung konnte sich hier bei uns in Deutschland nie wirklich etablieren. Gleichzeitig zerstört der Einfluss der Pharmaindustrie (Beispiele: Europa Donna, Koalition Brustkrebs oder mamazone) das Vertrauen in

Patientinnenorganisationen. Die Frauengesundheitsnetzwerke arbeiten an diesem Thema, doch im Vergleich zu Anspruch und Erwartungen an eine schlagkräftige Interessenvertretung bleibt vieles nur ein Sturm im Wasserglas.

Als Greenpeace sich noch gegen Brustkrebs engagierte

Im Oktober 1993 veröffentlichte der Biologe Joe Thornton für Greenpeace den Report „Chlorine, Human Health and the Environment: The Breast Cancer Warning“, eine Sammlung von Untersuchungen, die klar die Zusammenhänge zwischen auf chlorbasierten Chemikalien und Brustkrebs aufgezeigt hat. Joan D’Argo von Greenpeace beschrieb damals „Brustkrebs als Vorboten bei den Umwelterkrankungen“. Damals verabschiedete auch die American Public Health Association (APHA) eine Resolution, die die US-Industrie dazu aufrief, auf den Gebrauch von Chlorverbindungen zu verzichten. Greenpeace veröffentlichte im Juni 1995 außerdem die deutschsprachige Version der Studie „Chlor macht krank – Die Auswirkungen von Chlorverbindungen auf die menschliche Gesundheit“ (pdf).

Neue Strategien und alternative Wege für den Umgang mit Chlor zeigte Joe Thornton, der lange Zeit Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat von Breast Cancer Action war, in seinem Buch „Pandora’s Poison“ auf. Nach seiner Darstellung haben hormonell wirksame Umweltgifte aus der Klasse der Chlorverbindungen zu Unfruchtbarkeit, Immunsuppression und Krebs beigetragen und Entwicklungsstörungen bei Mensch und Tier verursacht. Sein Ansatz sind tiefgreifende Veränderungen in Umweltwissenschaften und Politik. Thornton zeigt auf, dass im gegenwärtigen gesellschaftlichen Rahmen die Fähigkeit von Wissenschaft und Technologie, mit komplexen globalen Gefahren durch chemische Cocktails adäquat umzugehen, überschätzt wird. Und er zeigt auf, wie die etablierte Wissenschaft Umweltvorschriften dominiert und auf politischer Ebene die Wirklichkeit verschleiert, während die Verschmutzer mit öffentlicher Gesundheit Katz und Maus spielen.

Wann wird man je verstehen?

Seit den 1990er Jahren gab es weltweit eine Reihe von Frauengesundheitsorganisationen, feministischen Gruppen, Umweltgruppen und Gesundheitsorganisationen, die ein grundlegendes Innehalten und Veränderung im Umgang mit den Ursachen von Brustkrebs und anderen Umweltkrankheiten forderten. Aber selbst das neue Präventionsgesetz, das im Juni 2015 vom Deutschen Bundestag verabschiedet wurde, und ehrgeizige gesundheitspolitische Strategien wie der Nationale Krebsplan entwickeln bisher keine Wirksamkeit in Sachen Primärprävention.

Als Haupthindernis beschreibt Luita Spangler die archaische Art und Weise, wie mögliche Umweltgifte getestet werden. Die einzelnen Chemikalien werden individuell auf ihr krebsauslösendes Potential hin untersucht. Die Methode lasse jedoch die Tatsache unberücksichtigt, dass die Auswirkungen interagierend und kumulativ seien. Anders formuliert, im Meer der Chemikalien, in dem wir heute leben, ist es sinnlos, die Auswirkungen einzelner hormonell wirksamer Substanzen für sich getrennt zu betrachten.

Zudem werden Umweltschadstoffe weltweit vertrieben. Wird eine Substanz in einem Land verboten, kann sie zeitgleich in einem anderen Land weiterhin massiv vermarktet und eingesetzt werden. Besonders in Entwicklungsländern – und das gilt, wie aktuelle Beispiele[1] zeigen, bis heute – ist der Einsatz oftmals sehr viel höher als in den stärker reglementierten Industrieländern. Über den globalen Lebensmittelhandel landen die Umweltgifte wieder auf dem Teller, und zwar nicht nur in den jeweiligen Entwicklungsländern, sondern auch bei uns.

Spangler hoffte in den 1990er Jahren noch, dass die Alarmglocken in Sachen Chlorverbindungen und Umweltverschmutzung lauter werden. Sie sind aber bisher offensichtlich nicht laut genug. Die Verantwortlichen in Politik und Industrie ignorieren das Problem bis heute vielfach. Die Verbände der Chemieindustrie haben die Power, Gegenstudien vorzulegen, Besorgnis zu zerstreuen und in der Werbung Produkte mit Chlorverbindungen „als hygienische Produkte zu vermarkten, die so natürlich sind wie Muttermilch. Das sind sie nicht. Aber sie sind drin.“, so Spangler – in der Muttermilch, in der Brust und im Körper von Frauen.

Was Frauen selbst tun können

- Plastikverpackungen bei Lebensmitteln reduzieren oder ganz vermeiden.
- Nur Drucker-/Kopierpapier ohne Chlorbleiche einkaufen.
- Ungebleichte Kaffeefilter, Toilettenpapier, Papiertaschentücher, Tampons, Servietten usw. kaufen. Die US-amerikanische Umweltschutzbehörde EPA hat festgestellt, dass allein die Verwendung von gebleichten Kaffeefiltern zu einer lebenslangen Kontamination mit Dioxin führt, die eine akzeptable Belastung bereits überschreitet.
- Nur Tampons und Binden verwenden, die aus „Biocotton“ ohne chlorhaltige Bleichmittel hergestellt werden. In Tampons wurden Dioxin und Dutzende weiterer Substanzen nachgewiesen. Nur solche Sorten einkaufen, die ohne Chlor, Parfum, Wachs, Rayon, Tenside etc. hergestellt werden.
- Keine Chlorbleiche in Haushaltsreinigern und Waschmitteln verwenden. Wasserstoffperoxid ist eine sichere Alternative, es zerfällt zu Wasser und Sauerstoff.
- Kein gechlortes Wasser trinken. Falls das Trinkwasser Chlor enthält, Mineralwasser (vorzugsweise aus Glasflaschen) trinken.
- Keine Pestizide und Herbizide einsetzen.
- Vorsicht geboten ist auch bei längerfristiger Einnahme von synthetischen oder tierischen Hormonen (Antibabypille, HET). Hier ist gesunder Skeptizismus angebracht. Pflanzliche und natürliche Alternativen z.B. zur Behandlung von Wechseljahresbeschwerden können erkundet werden.
- Möglichst wenig Plastikprodukte kaufen (bei ihrer Herstellung werden chlorierte Gifte in die Umwelt freigesetzt).
- Nur natürliche Deodorants verwenden, Antiperspirants und aluminiumhaltige Deos vermeiden.
- Fettarm essen, synthetische Fettersatzstoffe meiden (hormonhaltige tierische Lebensmittel wie Milch, Hühnchen, Rindfleisch, Schweinefleisch vermeiden [Hinweis: der Einsatz von Hormonen in der Tiermast ist in der EU verboten, z.B. in den USA jedoch erlaubt]).
- Um freien Radikalen entgegenzuwirken, Lebensmittel mit hohem Gehalt an Antioxidantien essen (Vitamine A, C, E, Selen, Betacarotin – grünes Blattgemüse, Grünkohl, Karotten, Süßkartoffeln, Zitrusfrüchte, Nüsse, Brokkoli, Blumenkohl). Alkohol und Koffein/Kaffee vermeiden oder nur in Maßen genießen.
- Biologisch erzeugte Lebensmittel aus ökologisch kontrolliertem Anbau essen.

Mehr zum Thema

Xenooestrogens and Breast Cancer: Nowhere to Run von Luita D. Spangler, USA, 1996
Brustkrebs und Umweltbelastungen: Erkennen, verstehen, vermeiden von Gudrun Kemper
[1.] *s. dazu auch: WECF – Frauen machen Druck in Rio: Forderung nach ungefährlichen Ersatzstoffen und strenger Regulierung für endokrine Disruptoren:https://bcaction.de/wordpress/wecf-macht-druck-in-rio-forderung-nach-ungefaehrlichen-ersatzstoffen-und-strenger-regulierung-fuer-endokrine-disruptoren/*